

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-303907

(43)Date of publication of application : 27.10.2005

(51)Int.Cl. H04N 5/262

G06T 13/00

H04N 5/91

(21)Application number : 2004-120445 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM
CO LTD

(22)Date of filing : 15.04.2004 (72)Inventor : GOHARA KOICHI

MURAKAMI HIROSHI

YAMAJI HIROSHI

SHINTANI HAJIME

(54) IMAGE EDITING APPARATUS, METHOD, AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To create a well-finished photographic movie while suppressing the complication of operations.

SOLUTION: Selecting buttons 51, 52 for selecting a basic scenario of the photographic movie and a still image being a material and each of buttons 53 and 54 for designating preference of an image desired to be preferentially displayed among selected images and designating a key image are provided on an editing condition input screen 41 of an image editing program. Further, a target figure designating button 56 is provided for designating a target figure. An image editing program estimates or narrows the material on the basis of the input editing conditions to create a photographic movie. Since an assigning time of a designated image is prolonged in the photographic movie or is repeatedly

displayed by inputting these conditions, story performance is generated in the photographic movie and the quality thereof can be improved.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not
reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]

In the image edit equipment which uses two or more static images as a material,
performs processing edit processing based on the material, and creates a
photograph movie,

Image edit equipment characterized by having an edit condition input means to
input the edit conditions of said photograph movie, and a material evaluation /
narrowing-down means to perform narrowing down and its evaluation of said
material, and to decide a material finally based on the inputted edit conditions.

[Claim 2]

Image edit equipment according to claim 1 characterized by including the range
assignment information usable as said material on an image, the priority

assignment information on the image which should be used preferentially within the limits of it, and the key image assignment information used on the important scene of said photograph movie at said edit conditions.

[Claim 3]

Furthermore, image edit equipment according to claim 1 or 2 characterized by including the attention person assignment information that the person who should observe said edit conditions among the persons included in the photographic subject of said static image is specified.

[Claim 4]

In the image edit approach which uses two or more static images as a material, performs processing edit processing based on the material, and creates a photograph movie,

The image edit approach characterized by to generate said photograph movie using the fixed material after passing through these steps including the edit condition input step which inputs the edit conditions of said photograph movie, and material evaluation / narrowing-down step which performs narrowing down and its evaluation of said material, and finally decides a material based on the inputted edit conditions.

[Claim 5]

The image edit approach according to claim 4 characterized by including the key

image assignment information used by said edit conditions on the important scene of the range assignment information usable as said material on an image, the priority assignment information on the image which should be used preferentially within the limits of it, and said photograph movie.

[Claim 6]

Furthermore, the image edit approach according to claim 4 or 5 characterized by including the attention person assignment information that the person who should observe said edit conditions among the persons included in the photographic subject of said static image is specified.

[Claim 7]

In the image editor program which makes a computer perform image edit processing which uses two or more static images as a material, performs processing edit processing based on the material, and creates a photograph movie,

The image editor program characterized by including the step which displays the edit condition input screen of said photograph movie on a monitor, and material evaluation / narrowing-down step which performs narrowing down and its evaluation of said material, and finally decides a material based on the edit conditions inputted through said edit condition input screen.

[Claim 8]

The image editor program according to claim 7 characterized by including the range assignment information usable as said material on an image, the priority assignment information on the image which should be used preferentially within the limits of it, and the key image assignment information used on the important scene of said photograph movie at said edit conditions.

[Claim 9]

Furthermore, the image editor program according to claim 7 or 8 characterized by including the attention person assignment information that the person who should observe said edit conditions among the persons included in the photographic subject of said static image is specified.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention]

[0001]

Two or more static images are used for this invention as a material, and it relates to the image edit equipment, approach, and image editor program which perform processing edit processing based on the material, and create a photograph

movie.

[Background of the Invention]

[0002]

Print on printing paper and it appreciates, and also the static image photoed by the digital still camera incorporates image data in a personal computer (PC), and using image viewer software, it can be displayed on a monitor and it can also enjoy it. The slide show function which changes and displays the static image of two or more sheets with a predetermined time interval is included in much image viewer software, and a user can enjoy a lot of static images easily by using such a function.

[0003]

Moreover, two or more still pictures are used as a material as the appreciation approach of a still picture similar to this slide show, processing edit is performed to that material, and the photograph movie (trademark) which reproduces a still picture just like an animation is proposed (for example, following patent reference 1 and nonpatent literature 1 reference). On a photograph movie, a motion is given to a still picture by giving special effect (effect), such as zoom-in processing which cuts down some still pictures and takes a close-up of the part, and the Pan processing who moves a view to an edge from the edge of a still picture.

[0004]

This photograph movie offers the way of enjoying oneself with a different new still picture from the conventional appreciation approach, and attracts attention also as one of the approaches of reusing a lot of still pictures which the user photographed and collected.

[0005]

The image edit software which creates a photograph movie by being made from a still picture in the following patent reference 1 and nonpatent literature 1, respectively is indicated. Since it is made supposing using both such image edit software with a personal computer, if it is a user with PC, anyone can use this software.

[0006]

[Patent reference 1] JP,10-200843,A

[Nonpatent literature 1] Incorporated company digital stage LIFE*
with-Photo-Cinema [April 6, Heisei 16 retrieval] Internet
<URL:<http://www.digitalstage.net/jp/product/life/index.html>>

[Description of the Invention]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

[0007]

However, by the image edit software of a publication, the playback sequence of

two or more still pictures had to be specified, or the effect had to be specified as the above-mentioned patent reference 1 for every still picture, and editing operation was complicated.

[0008]

Moreover, there is automatic mode which generates a photograph movie automatically only by choosing the image which uses fine edit assignment for the above-mentioned nonpatent literature 1 as a material at the image edit software of a publication in addition to the manual mode performed manually. In this automatic mode, since all edit conditions become automatic setting of a computer except for image selection, actuation becomes very easy. however, the display time which there are no superiority or inferiority in the handling on edit of two or more selected images, for example, is assigned, and the count by which it is indicated by the repeat are about equal -- etc. -- the performance of a photograph movie tends to become monotonous -- it came out.

[0009]

This invention aims at offering the image edit equipment which can be created, approach, and program of a good photograph movie of performance, suppressing complicated-ization of actuation.

[Means for Solving the Problem]

[0010]

In the image edit equipment which two or more static images are used for the image edit equipment of this invention as a material, performs processing edit processing based on the material, and creates a photograph movie It is characterized by having an edit condition input means to input the edit conditions of said photograph movie, and a material evaluation / narrowing-down means to perform narrowing down and its evaluation of said material, and to decide a material finally based on the inputted edit conditions.

[0011]

It is desirable that the range assignment information usable as said material on an image, the priority assignment information on the image which should be used preferentially within the limits of it, and the key image assignment information used on the important scene of said photograph movie are included in said edit conditions. Furthermore, the attention person assignment information that the person who should observe among the persons included in the photographic subject of said static image is specified may be included.

[0012]

In the image edit approach which two or more static images are used for the image edit approach of this invention as a material, performs processing edit processing based on the material, and creates a photograph movie The edit condition input step which inputs the edit conditions of said photograph movie,

After passing through these steps including material evaluation / narrowing-down step which performs narrowing down and its evaluation of said material, and finally decides a material based on the inputted edit conditions, it is characterized by generating said photograph movie using the fixed material.

[0013]

It is desirable that the range assignment information usable as said material on an image, the priority assignment information on the image which should be used preferentially within the limits of it, and the key image assignment information repeatedly used on the important scene of said photograph movie are included in said edit conditions. Furthermore, the attention person assignment information that the person who should observe among the persons included in the photographic subject of said static image is specified may be included.

[0014]

In the image editor program which makes a computer perform image edit processing which uses two or more static images as a material, performs processing edit processing based on the material, and creates a photograph movie It is characterized by including the step which displays the edit condition input screen of said photograph movie on a monitor, and material evaluation / narrowing-down step which performs narrowing down and its evaluation of said

material, and finally decides a material based on the edit conditions inputted through said edit condition input screen.

[0015]

It is desirable that the range assignment information usable as said material on an image, the priority assignment information on the image which should be used preferentially within the limits of it, and the key image assignment information repeatedly used on the Climax scene of said photograph movie are included in said edit conditions. The attention person assignment information that the person who should observe among the persons included in the photographic subject of said static image is specified may be included.

[Effect of the Invention]

[0016]

In case two or more static images are used for this invention as a material, processing edit processing is performed based on the material and a photograph movie is created. It is based on the edit conditions which were made to input the edit conditions of said photograph movie, and were inputted. The photograph movie with good high quality of performance can be created suppressing complicated-ization of actuation, since narrowing down and its evaluation of said material are performed, a material is finally decided and said photograph movie was generated using the fixed material.

[Best Mode of Carrying Out the Invention]

[0017]

Drawing 1 is the block diagram showing the outline configuration of the image edit equipment 10 which creates a photograph movie. Image edit equipment 10 incorporates the still picture data (PIC) stored in archive media, such as the various optical recording media 21, such as CD and DVD, and memory card 22, generates a photograph movie based on this, and writes out the photograph movie to the DVD media 23. Image edit equipment 10 is installed in the DPE shop and convenience store which offer the print service of a photograph, and the write-in service to the archive medium of digital data, and is operated by the user who carried in photograph (still picture) data, and operators, such as a salesclerk.

[0018]

Image edit equipment 10 consists of the body 11 of equipment, a monitor 12, and a control unit 13. The body 11 of equipment uses a general-purpose personal computer and a general-purpose workstation as the base, for example, and installs an image editor program. The body 11 of equipment consists of CPU14, memory 16, the media reader 17, a hard disk drive (HDD) 18, and record mold DVD drive 19. CPU14 controls each part of equipment in generalization according to an operating system.

[0019]

The media reader 17 reads data in the optical recording media 21 or memory card 22. The actuation screen of an image editor program and the read static image are displayed on a monitor 12. A control unit 13 is an input means to input the operator guidance to image edit equipment 10, and consists of a mouse, a keyboard, etc. The record mold DVD drive 19 is a disk drive which writes data in the DVD media 23.

[0020]

There are a DVD-VIDEO format, a DVD-VR (Video Recording) format, etc. as a data-logging format which specifies the file format and the data storage format at the time of there being various kinds of physical formats, such as DVD-RW and DVD+RW in which DVD-R of a 1-time record mold, DVD+R, and re-writing are possible, and DVD-RAM, as a physical format of the DVD media 23, and recording on each of these media. Although any of these formats may be used, if an orderer's facilities are taken into consideration, combination with the lowest dependency over a playback device is ideal.

[0021]

For this reason, with image edit equipment 10, DVD-R media are used as a physical format, and the DVD-VIDEO format is used as a data-logging format. If it is the combination of this format, a photograph movie can also be appreciated

on television which is in domestic living with almost all the products of the DVD drive included in a personal computer, and the DVD player positioned as a home electrical-and-electric-equipment product since it is reproducible. Of course, as an archive medium, you may not be DVD and a blue lei (trademark) besides the existing archive media, such as CD media, etc. may use the archive medium of the next generation from which spread will be expected from now on. Furthermore, you may enable it to choose the class of two or more archive media according to an orderer's hope.

[0022]

Drawing 2 shows the example of the data storage structure of the DVD media 23. In a DVD-VIDEO format, the created photograph movie is stored in the form of a VOB file in the VIDEO_TS folder 31. A VOB file processes the animation file encoded in the general MPEG 2 format as a compressed format of an animation to compensate for a DVD-VIDEO format.

[0023]

The still picture data (PIC) used for the DVD media 23 as a material of this photograph movie besides the created photograph movie and a scenario file are stored in the PIKUCHUA folder 32 and the scenario folder 33, respectively. Still picture data are the file of the JPEG format which is the file format which compresses and stores data. Of course, an incompressible file format is

sufficient.

[0024]

A scenario file records the edit conditions of a photograph movie along with a time-axis so that it may mention later. Although a photograph movie is generated according to the edit conditions described by this scenario file, the photograph movie file after being generated is completed as an animation file independently of a scenario file, and a scenario file is not needed at the time of that playback. The purpose which records a scenario file on the DVD media 23 is used when not for playback of a photograph movie but the orderer who appreciated the photograph movie prints the favorite frame in it later. There are few pixels of one frame of an animation as the number of pixels used for a print. If the scenario file is recorded with the still picture data used as a material, it will become possible as data for a print with many pixels to carry out regeneration of the one frame of a photograph movie based on these.

[0025]

As for HDD18, the operating system and the image editor program are stored. CPU14 performs the processing step which loaded this image editor program to memory 16, and was described by the program. Thereby, CPU14 functions as the edit conditioning section 26 corresponding to the activation section of each processing step, material evaluation / narrowing-down section 27, and the

photograph movie generation section 28.

[0026]

The edit conditioning section 26 sets up the edit conditions of a photograph movie. This edit conditioning section 26 displays the edit condition input screen mentioned later on a monitor 12, receives the edit conditions which an operator inputs, and sets up that edit condition. Material evaluation / narrowing-down section 27 evaluates the composition of the still picture data used as the material of a photograph movie, or evaluates image quality, and narrows down the material of a photograph movie. A final scenario file is decided by narrowing down of the edit conditions and material which were inputted. The photograph movie generation section 28 generates a photograph movie based on the fixed scenario file.

[0027]

Moreover, various kinds of attached data used by the image editor program are also stored in HDD18. The ornament image with which it is ornamented is contained in this attached data by being compounded with the still picture used as a material. In the unnecessary part of the target image, a wrap mask image and the target fitting frame of an image are specified, and an ornament image has the template image with which the ornament of an illustration etc. was given. Such an ornament image gives coloring to the frame of a photograph movie,

such as decorating the background of the still picture used as a material, or adding one spot's ornament.

[0028]

As shown in drawing 3 and 4, effects, such as electronic zoom processing and the Pan processing, are given by carrying out processing edit of the still picture used as a material on the occasion of generation of a photograph movie. Scene A-E is the explanatory view showing the example of an effect. Scene A is a scene which results to frame A4 which is the rise of a child's face from the frame A1 to which two parents and children are reflected through the frame A2 and A3 which it focuss [A3] on a child's face and make a close-up of the part take gradually. Each frame A1 which constitutes this scene A - A4 are generated by aligning the zoom point with some subject-copy images (still picture) corresponding to a frame A1, performing electronic zoom processing, and cutting down the partial image with which magnifying power differs from the subject-copy image.

[0029]

Scene B is a scene which results to frame B4 which regarded the crest which carries out zoom out gradually and is on extension of the path from the frame B1 which copied the ground of a path as a distant view. Each frame B1 which constitutes this scene B - B4 are also generated by aligning the zoom point with

some subject-copy images (still picture) corresponding to frame B4, performing electronic zoom processing like Scene A, and cutting down the partial image with which magnifying power differs from the subject-copy image. This scene B has the highest expansion zoom scale factor of the frame B1 first inserted since zoom out is carried out from the zoom point contrary to the scene A which zooms in the zoom point, and frame B4 inserted at the end serves as a subject-copy image and actual size.

[0030]

In order to acquire panoptic effectiveness, Scene C results to the frame C4 which catches right end Susono through the frames C2 and C3 which catch the crest located in middle of the screen from the frame C1 which catches Susono at the left end of the crest which is a main photographic subject so that it may act to right and left as Pan of the camera. Each frames C1-C4 which constitute this scene C are generated by cutting down some still pictures which catch the whole crest by the distant view, moving the point to the right from the left.

[0031]

Scene D is a scene which begins from the frame D1 which catches a child's face by rise, rotates in a frame D2 - a frame D4 while an image contracts, and carries out fade-out from the screen gradually. And with frames D3 and D4, a flower can be danced about for the background of an image. On Scene E, the frame E1

which arrests a child reduces the top right of the screen gradually as a radix point, and the image which arrests a mother from the lower left of a screen is expanded gradually, and is inserted into a screen. The boundary of each image is decorated with the band of the cross-joint form of a star type pattern, and this band is inserted from the lower left to compensate for expansion of the image which arrests a mother. Although it is explaining for convenience as if each scene consisted of four frames, in fact, there are many frame numbers, for example, each scene is constituted from this example by the frame rate of about 30 frames in 1 second.

[0032]

A photograph movie is generated by connecting such a scene. The edit conditions of this photograph movie are described by the scenario file 36 shown in drawing 5 . The scenario file 36 specifies the edit conditions for every frame along with a time-axis. ID of the image used as a material, ID of an ornament image, the class of effect, etc. are included in edit conditions. The scenario file 36 takes a time-axis along an axis of abscissa, and it is specified according to the time stamp of each frame what kind of effect is added to which image.

[0033]

For example, if it is Scene A, zoom-in processing will be carried out over the whole scene using an image PIC 1. If it is Scene D, it will reduce using image

PIC1a which cut down some images PIC 1, rotating this, and the effect of making it move will be added. If it is Scene E, image PIC1a is displayed independently first, and image PIC1b will be inserted from from while being a scene. Of course, the scenario file 36 shown by this example is an example, in addition may have various formats. Moreover, the scenario file 36 shown by this example is a conceptual diagram, and detailed data, such as the zoom point showing the radix point of a zoom, and angle of rotation of the coordinate data in which a zoom scale factor and a migration location are shown, and an image, an insertion point of an ornament image, are contained in fact.

[0034]

Drawing 6 shows the edit condition input screen 41 of an image editor program. The edit conditions of a photograph movie are inputted through this edit condition input screen 41. The edit condition input screen 41 is divided from the upper case to three fields, the control unit viewing area 42, the selection image display field 43, and the image display field 44 in media.

[0035]

The image display field 44 in media is a field which displays the image stored in the archive medium set to the media reader 17. If the edit condition input screen 41 is started, the media reader 17 will read the image data recorded on the archive medium, and the thumbnail image of the read image data will be

displayed on the image display field 44 in media. When the folder is created for every category of images, such as a travel, an athletic meet, and an entrance ceremony, by the archive medium, an image is displayed on it for every folder. Each folder name is displayed in Tabs 46a and 46b and 46c. If either of each tabs 46a-46c is clicked with the pointer 47 of a mouse, the folder corresponding to the clicked tab will become active, and the thumbnail image in the folder will be displayed.

[0036]

The selection image display field 43 is a field which displays the image chosen as an image which an orderer wishes to have as a material of a photograph movie among the images in an archive medium. Selection actuation of an image aligns a pointer 47 with the image displayed on the image display field 44 in media, and is performed by dragging to the selection image display field 43 by mouse actuation.

[0037]

Each manual operation button of the basic scenario selection carbon button 51, the material selection carbon button 52, the priority image assignment carbon button 53, the key image assignment carbon button 54, the attention person assignment carbon button 56, the O.K. carbon button 57, the NG carbon button 58, and the generation activation carbon button 59 and the enlarged display area

61 which carries out the enlarged display of the image pointed at with the pointer 47 are established in the control unit viewing area 42.

[0038]

The basic scenario selection carbon button 51 is a carbon button which chooses the basic scenario file beforehand prepared as a basic scenario of a photograph movie. A click of this carbon button 51 displays the subwindow (basic scenario selection window) 66 shown in drawing 7 . A list indication of the basic scenario file prepared beforehand is given at a subwindow 66. By clicking either, a basic scenario file is chosen from these lists.

[0039]

The basic scenario file is prepared for every category of a photograph like the travel, the athletic meet, and the entrance ceremony, and fundamental edit conditions are beforehand specified for each file. Moreover, if BGM is associated corresponding to each and a basic scenario file is chosen, BGM will be automatically chosen as a basic scenario file. For example, BGM carried out comparatively calmly is chosen in the basic scenario file of a travel. Moreover, edit conditions are decided to move calmly also about the effect which gives a motion to a zoom and the photograph of Pan according to II Tempo of selected BGM. Moreover, the basic scenario file of a travel is prepared for every destination, and BGM and an ornament image are changed according to each

destination. Of course, since liking of an individual is also the part reflected strongly, you may enable it to change BGM and an ornament image according to liking of an orderer.

[0040]

The material selection carbon button 52 is a carbon button which starts assignment of the image range usable as a material, and if it clicks this carbon button 52, the drag of the image from the image display field 44 in media to the selection image display field 43 mentioned above of it will be attained.

[0041]

The priority image assignment carbon button 53 is a carbon button for specifying an image using preferentially especially among the images specified by material selection. If priority assignment is performed, a "priority" display will be made on the specified image. The quota time amount in a photograph movie -- as compared with other selection images, the count of the image by which priority assignment was carried out by which it is indicated by the repeat increases, or the display time within 1 scene becomes long -- becomes long.

[0042]

The key image assignment carbon button 54 is a carbon button which specifies the typical image used for important scenes, such as the Climax scene, a title scene, etc. of a photograph movie. If key image assignment is carried out, a "key

image" display will be made on the specified image like priority assignment. A photograph movie is edited considering this key image as most important image.

[0043]

Also in two or more selected images, there shall be a photograph with which especially the orderer is pleased, a photograph which remains in recollections most, and it shall be more impressive in a result of a photograph movie with the above-mentioned priority assignment and key image assignment by dealing with those photographs specially in distinction from other photographs.

[0044]

The attention person assignment carbon button 56 is a carbon button for specifying a person [a person] making it observe most among the photographic subject of two or more selected images. After clicking this carbon button 56, assignment of an attention person is made on pointing at the image with which the person who wants to observe among the images in the selection image display field 43 is included. On the occasion of assignment of this attention person, CPU14 analyzes the contents of an image using a face discernment technique, and identifies the specific person in an image. On the occasion of edit of a photograph movie, the zoom point is set by the person by whom this assignment was made, or the image with which an attention person is included is dealt with so that it may be preferentially used as compared with other images.

[0045]

Moreover, as shown in drawing 8 , when two or more persons are included in the image 68 of one sheet, it surrounds around one person's face, a frame 69 is displayed, and "whether it is good at this man" etc. displays the acknowledgement message 71 which asks an operator for a check. In O.K., the O.K. carbon button 57 is clicked by the person concerned. In the case of NG, the NG carbon button 58 is clicked. If the NG carbon button 58 is clicked, it will surround to the person of another side and a frame 69 will move.

[0046]

in this way, the inputted edit conditions -- edit conditioning -- un--- it is added and set as the selected basic scenario file by 26. if the generation activation carbon button 59 is clicked, before generation processing will start a photograph movie -- material evaluation / narrowing-down processing -- un--- based on edit conditions, material evaluation / narrowing-down processing is performed by 27.

[0047]

In material evaluation / narrowing-down processing, this image data of the image chosen as a material from archive media is incorporated first, the selection image is analyzed, and the image with which attention person assignment was made is narrowed down and extracted. And the special selection image which consists of an extracted attention portrait image and an image with which key

image assignment and priority assignment were made, and other general selection images are identified.

[0048]

Then, evaluation of a selection image is performed. Since partial logging of an image is used abundantly on the occasion of electronic zoom processing or the Pan processing, on a photograph movie, evaluation of whether there is any image quality to which a selection image can be equal to those processings is performed, as mentioned above. The criteria of image quality evaluation are whether for example, the number of pixels of a focus suits beyond in the predetermined value again. Especially, it is performing such evaluation and narrowing down a material about a selection image, specially, since there are also many opportunities of partial logging, and last thing can do grace of a photograph movie on **.

[0049]

Moreover, when playback time amount is specified to the basic scenario file, playback time amount is specially assigned with the priority to a selection image, and the remaining playback time amount is assigned to a general selection image. And image quality is preferentially used also in a general selection image from what is meeting the predetermined criteria.

[0050]

Furthermore, analysis of composition is also performed in material evaluation / narrowing-down processing. The analysis of composition is investigating the composition of a photograph in the analysis of image data, and the purpose is a setup of for example, the zoom point. For example, in the case of the photograph which caught the crest to the distant view of one path currently used on the above-mentioned scene B and Scene C, it is considered to become the effect which harnesses a material most that a zoom is made to be performed along a path. A result of a photograph movie can be further raised by analyzing composition and setting up the zoom point suitable for the composition.

[0051]

Termination of such material evaluation / narrowing-down processing creates a scenario file based on the settled edit conditions. And after setting up color correction, a gamma correction, etc. of an image used as a material, photograph movie generation processing is performed based on this scenario file. According to a scenario file, the photograph movie generation section 28 generates the frame which constitutes each scene of a photograph movie from image data of a selection image, encodes the generated frame in an MPEG format, and generates one photograph movie.

[0052]

Through the record mold DVD drive 19, the generated photograph movie is a

DVD-VIDEO format format, and is written out to the DVD media 23. The still picture data used as a material besides a photograph movie and a scenario file are recorded on the DVD media 23. When there are two or more photograph movies, these still picture data and a scenario file relate with each photograph movie, and are recorded.

[0053]

It explains referring to the flow chart shown in drawing 9 about an operation of the above-mentioned configuration hereafter. The operator of image edit equipment 10 sets the archive medium carried into the media reader 17, and starts an image editor program. If an image editor program starts, the edit conditioning section 26 will output the edit condition input screen 41 to a monitor 12. An operator inputs the edit conditions for which an orderer wishes through this edit condition input screen 41. Basic scenario selection information, the selection information of the image used as a material, key image assignment information, priority assignment information, and attention person assignment information are inputted in order, if there is modification, it will change, and if there is no modification, the generation activation carbon button 59 will be clicked. This sets additionally the edit conditions as which the edit conditioning section 26 was inputted to a basic scenario file.

[0054]

If the generation activation carbon button 59 is clicked, evaluation and narrowing down of a material will be performed by material evaluation / narrowing-down processing section 27, and a scenario will be decided by it. And based on the fixed scenario, the photograph movie generation section 19 generates a photograph movie after the setup of a material. The generated photograph movie is written out to the record mold DVD drive 19, and an orderer is provided with it.

[0055]

Since it is edited based on edit conditions, such as priority assignment, and key image assignment, attention person assignment, on the created photograph movie in this way, on a title scene or the Climax scene As for handling, that a key image is used, many images of an attention person are displayed, or the zoom point suits the attention person etc. compares all images with the conventional approach of editing equally. MERIHARI can be born to a scene or a higher quality photograph movie -- story nature becomes clear -- can be offered. Moreover, since it has limited to the conditions which specify editorial policies, such as key image assignment, priority assignment, and attention person assignment, as edit conditions to input, complicated-ization of actuation is also avoided as compared with the conventional approach of making it perform to assignment of an effect for every image according to individual.

[0056]

Although the above-mentioned operation gestalt shows as edit conditions that the selection image range, key image assignment, priority assignment, and attention person assignment can be inputted, since it is so good that there are many such edit conditions in order to pursue the progression in quality of a photograph movie, edit conditions other than this may be added. However, if the simple nature of actuation is taken into consideration, the fewer possible one will be considered to be good. For this reason, it is not necessary to include these [all] and either should just be contained among the above. If other conditions are automatically judged based on the inputted edit conditions even if it carries out like this, the quality of a photograph movie is securable to some extent. For example, if other images relevant to the contents of an image (for example, person) from which the assignment was made are extracted automatically and the image is preferentially used when key image assignment is made, story nature will be secured as a photograph movie which observed a certain person.

[0057]

Although a scenario file and still picture data are recorded on the DVD media with which an orderer is provided with the photograph movie with the above-mentioned operation gestalt, what does not need to record these and records only a photograph movie is sufficient.

[0058]

With the above-mentioned operation gestalt, although this invention explained image edit equipment with the gestalt installed in stores, such as a DPE shop, the gestalt in which an individual installs an image editor program in self PC, and realizes image edit equipment is sufficient as it. Moreover, image edit equipment may be realized not by software but by hardware.

[Brief Description of the Drawings]

[0059]

[Drawing 1] It is the block diagram of image edit equipment 10.

[Drawing 2] It is the explanatory view of the storing format to the media of a photograph movie.

[Drawing 3] It is the explanatory view of the effect applied to a photograph movie.

[Drawing 4] It is the explanatory view of the effect except having been shown in drawing 3 .

[Drawing 5] It is the explanatory view of a scenario file.

[Drawing 6] It is the explanatory view of an edit condition input screen.

[Drawing 7] It is the explanatory view of a basic scenario selection window.

[Drawing 8] It is the explanatory view of an attention person specification method.

[Drawing 9] It is the flow chart which shows an edit condition input procedure.

[Description of Notations]

[0060]

10 Image Edit Equipment

14 CPU

19 Record Mold DVD Drive

26 Edit Conditioning Section

27 Material Evaluation / Narrowing-Down Processing Section

28 Photograph Movie Generation Section

41 Edit Condition Input Screen

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-303907

(P2005-303907A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int. Cl. ⁷

H04N 5/262

G06T 13/00

H04N 5/91

F1

H04N 5/262

G06T 13/00

H04N 5/91

B

N

テーマコード(参考)

5B050

5C023

5C053

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-120445 (P2004-120445)
(22) 出願日 平成16年4月15日(2004. 4. 15)

(71) 出願人 000005201
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地
(74) 代理人 100075281
弁理士 小林 和憲
(72) 発明者 郷原 幸一
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士写真フイルム株式会社内
(72) 発明者 村上 浩史
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士写真フイルム株式会社内
(72) 発明者 山路 啓
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士写真フイルム株式会社内

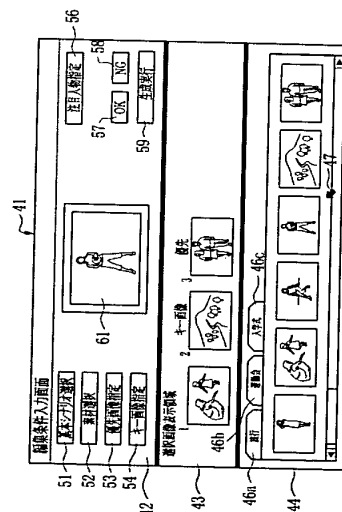
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像編集装置、方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 操作の煩雑化を抑えつつ、出来映えのよいフォトムービーを作成する。

【解決手段】 画像編集プログラムの編集条件入力画面41には、フォトムービーの基本シナリオや、素材となる静止画を選択する選択ボタン51、52と、選択した画像のうち、優先的に表示させたい画像に対する優先指定や、キー画像指定を行う各ボタン53、54とが設けられている。さらに、注目人物指定を行う注目人物指定ボタン56が設けられている。これら入力された編集条件に基づいて、画像編集プログラムは、素材の評価や絞り込みを行いフォトムービーを生成する。これら編集条件を入力することで、フォトムービーの中で、指定した画像の割り当て時間が長くなったり、繰り返し表示されるようになるので、フォトムービーにストーリー性が生まれて質を向上させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する画像編集装置において、

前記フォトムービーの編集条件を入力する編集条件入力手段と、入力された編集条件に基づいて、前記素材の絞り込みとその評価を行って最終的に素材を確定する素材評価／絞り込み手段とを備えたことを特徴とする画像編集装置。

【請求項2】

前記編集条件には、前記素材として使用可能な画像の範囲指定情報、その範囲内で優先的に使用されるべき画像の優先指定情報、前記フォトムービーの重要なシーンで使用されるキー画像指定情報が含まれることを特徴とする請求項1記載の画像編集装置。

【請求項3】

さらに、前記編集条件には、前記静止画像の被写体に含まれる人物のうち、注目すべき人物を指定する注目人物指定情報が含まれることを特徴とする請求項1又は2記載の画像編集装置。

【請求項4】

複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する画像編集方法において、

前記フォトムービーの編集条件を入力する編集条件入力ステップと、入力された編集条件に基づいて、前記素材の絞り込みとその評価を行って最終的に素材を確定する素材評価／絞り込みステップとを含み、これらのステップを経た後、確定された素材を使用して前記フォトムービーを生成することを特徴とする画像編集方法。

【請求項5】

前記編集条件には、前記素材として使用可能な画像の範囲指定情報、その範囲内で優先的に使用されるべき画像の優先指定情報、前記フォトムービーの重要なシーンで使用されるキー画像指定情報が含まれることを特徴とする請求項4記載の画像編集方法。

【請求項6】

さらに、前記編集条件には、前記静止画像の被写体に含まれる人物のうち、注目すべき人物を指定する注目人物指定情報が含まれることを特徴とする請求項4又は5記載の画像編集方法。

【請求項7】

複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する画像編集処理をコンピュータに実行させる画像編集プログラムにおいて、

前記フォトムービーの編集条件入力画面をモニタに表示するステップと、前記編集条件入力画面を通じて入力された編集条件に基づいて、前記素材の絞り込みとその

評価を行って最終的に素材を確定する素材評価／絞り込みステップとを含むことを特徴とする画像編集プログラム。

【請求項8】

前記編集条件には、前記素材として使用可能な画像の範囲指定情報、その範囲内で優先的に使用されるべき画像の優先指定情報、前記フォトムービーの重要なシーンで使用されるキー画像指定情報が含まれることを特徴とする請求項7記載の画像編集プログラム。

10 【請求項9】

さらに、前記編集条件には、前記静止画像の被写体に含まれる人物のうち、注目すべき人物を指定する注目人物指定情報が含まれることを特徴とする請求項7又は8記載の画像編集プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する画像編集装置、方法及び画像編集プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

デジタルスチルカメラで撮影した静止画像は、印画紙にプリントして鑑賞する他、画像データをパーソナルコンピュータ（PC）に取り込み、画像ビューアソフトを使用してモニタに表示して楽しむこともできる。多くの画像ビューアソフトには、複数枚の静止画像を所定時間間隔で切り替え表示するスライドショー機能が組み込まれており、こうした機能を使用することで、ユーザーは大量の静止画像を手軽に楽しむことができる。

【0003】

また、このスライドショーに類似する静止画の鑑賞方法として、複数の静止画を素材として使用し、その素材に加工編集を施し、静止画をあたかも動画のように再生するフォトムービー（商標）が提案されている（例えば、下記特許文献1及び非特許文献1参照）。フォトムービーでは、静止画の一部を切り出してその部分をクローズアップするズームイン処理や、静止画の端から端へ視点を移動させるパーン処理などの特殊効果（エフェクト）を付与することで、静止画に対して動きが付与される。

【0004】

このフォトムービーは、従来の鑑賞方法とは異なる静止画の新たな楽しみ方を提供するものであり、ユーザーが撮り貯めた大量の静止画を再利用する方法の1つとしても注目されている。

【0005】

下記特許文献1及び非特許文献1には、それぞれ、静止画を素材としてフォトムービーを作成する画像編集ソ

フトウェアが開示されている。これらの画像編集ソフトウェアは、ともにパーソナルコンピュータで使用することを想定して作られているため、PCを持っているユーザーであれば誰でもこのソフトウェアを使用することができる。

【0006】

【特許文献1】特開平10-200843号公報

【非特許文献1】株式会社デジタルステージ LIFE* with Photo-Cinema [平成16年4月6日検索] インターネット<URL: <http://www.digitalstage.net/jp/product/life/index.html>>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記特許文献1に記載の画像編集ソフトウェアでは、複数の静止画の再生順序を指定したり、エフェクトを各静止画毎に指定しなければならず、編集操作が煩雑であった。

【0008】

また、上記非特許文献1に記載の画像編集ソフトウェアには、細かな編集指定を手動で行うマニュアルモードに加えて、素材として使用する画像を選択するだけで、自動的にフォトムービーを生成する自動モードがある。この自動モードでは、画像選択を除いて、編集条件はすべてコンピュータの自動設定になるため、操作は非常に簡単になる。しかし、選択された複数の画像の編集上の取り扱いに優劣がなく、例えば、割り当てられる表示時間や繰り返し表示される回数がおおよそ均等であるなど、フォトムービーの出来映えが平板になりがちであった。

【0009】

本発明は、操作の煩雑化を抑えつつ、出来映えのよいフォトムービーの作成が可能な画像編集装置、方法及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の画像編集装置は、複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する画像編集装置において、前記フォトムービーの編集条件を入力する編集条件入力手段と、入力された編集条件に基づいて、前記素材の絞り込みとその評価を行って最終的に素材を確定する素材評価／絞り込み手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】

前記編集条件には、前記素材として使用可能な画像の範囲指定情報、その範囲内で優先的に使用されるべき画像の優先指定情報、前記フォトムービーの重要なシーンで使用されるキー画像指定情報が含まれることが好ましい。さらに、前記静止画像の被写体に含まれる人物のうち、注目すべき人物を指定する注目人物指定情報を含め

てもよい。

【0012】

本発明の画像編集方法は、複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する画像編集方法において、前記フォトムービーの編集条件を入力する編集条件入力ステップと、入力された編集条件に基づいて、前記素材の絞り込みとその評価を行って最終的に素材を確定する素材評価／絞り込みステップとを含み、これらのステップを経た後、確定された素材を使用して前記フォトムービーを生成することを特徴とする。

【0013】

前記編集条件には、前記素材として使用可能な画像の範囲指定情報、その範囲内で優先的に使用されるべき画像の優先指定情報、前記フォトムービーの重要なシーンで繰り返し使用されるキー画像指定情報が含まれることが好ましい。さらに、前記静止画像の被写体に含まれる人物のうち、注目すべき人物を指定する注目人物指定情報を含めてもよい。

【0014】

複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する画像編集処理をコンピュータに実行させる画像編集プログラムにおいて、前記フォトムービーの編集条件入力画面をモニタに表示するステップと、前記編集条件入力画面を通じて入力された編集条件に基づいて、前記素材の絞り込みとその評価を行って最終的に素材を確定する素材評価／絞り込みステップとを含むことを特徴とする。

【0015】

前記編集条件には、前記素材として使用可能な画像の範囲指定情報、その範囲内で優先的に使用されるべき画像の優先指定情報、前記フォトムービーのクライマックスシーンで繰り返し使用されるキー画像指定情報が含まれることが好ましい。前記静止画像の被写体に含まれる人物のうち、注目すべき人物を指定する注目人物指定情報を含めてもよい。

【発明の効果】

【0016】

本発明は、複数の静止画像を素材として使用し、その素材に基づいて加工編集処理を施してフォトムービーを作成する際に、前記フォトムービーの編集条件を入力させ、入力された編集条件に基づいて、前記素材の絞り込みとその評価を行って最終的に素材を確定し、確定された素材を使用して前記フォトムービーを生成するようにしたから、操作の煩雑化を抑えつつ、出来映えのよい質の高いフォトムービーを作成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

図1は、フォトムービーを作成する画像編集装置10の概略構成を示すブロック図である。画像編集装置10

は、例えば、CDやDVDなどの各種光記録メディア21、メモリーカード22などの記録メディアに格納された静止画データ(PIC)を取り込み、これをもとにフォトムービーを生成し、そのフォトムービーを、例えば、DVDメディア23に書き出す。画像編集装置10は、例えば、写真のプリントサービスやデジタルデータの記録メディアへの書き込みサービスを提供するDPEショップやコンビニエンスストアに設置され、写真(静止画)データを持ち込んだユーザや、店員などのオペレータによって操作される。

【0018】

画像編集装置10は、装置本体11、モニタ12、操作部13からなる。装置本体11は、例えば、汎用のパーソナルコンピュータやワークステーションをベースにして、画像編集プログラムをインストールしたものである。装置本体11は、CPU14、メモリ16、メディアリーダ17、ハードディスクドライブ(HDD)18、記録型DVDドライブ19からなる。CPU14は、オペレーティングシステムにしたがって装置の各部を統括的に制御する。

【0019】

メディアリーダ17は、光記録メディア21やメモリーカード22からデータを読み取る。モニタ12には、画像編集プログラムの操作画面や、読み取られた静止画像が表示される。操作部13は、画像編集装置10への操作指示を入力する入力手段であり、マウスやキーボードなどからなる。記録型DVDドライブ19は、DVDメディア23へデータを書き込むディスクドライブである。

【0020】

DVDメディア23の物理フォーマットとしては、1回記録型のDVD-R、DVD+R、再書き込みが可能な、DVD-RW、DVD+RW、DVD-RAMなどの各種の物理フォーマットがあり、また、これらの各メディアへ記録する際のファイル形式やデータ格納形式を規定するデータ記録フォーマットとして、DVD-VIDEOフォーマット、DVD-VR(Video Recording)フォーマットなどがある。これらのフォーマットのいずれを使用してもよいが、注文者の便宜を考慮すれば、再生機器に対する依存性が最も低い組み合わせが理想的である。

【0021】

このため、画像編集装置10では、物理フォーマットとしてはDVD-Rメディアを使用し、データ記録フォーマットとしてはDVD-VIDEOフォーマットを使用している。このフォーマットの組み合わせであれば、パーソナルコンピュータに組み込まれるDVDドライブや、家庭用電気製品として位置づけられるDVDプレーヤーのほとんどの製品で再生が可能であるため、家庭のリビングにあるテレビでフォトムービーを鑑賞すること

もできる。もちろん、記録メディアとしては、DVDでなくてもよく、CDメディアなどの既存の記録メディアの他、ブルーレイ(登録商標)など、今後普及が期待される次世代の記録メディアを使用してもよい。さらに、注文者の希望に応じて複数の記録メディアの種類を選択できるようにしてもよい。

【0022】

図2は、DVDメディア23のデータ格納構造の例を示す。DVD-VIDEOフォーマットの場合には、作成されたフォトムービーは、VIDEO_TSフォルダ31内に、VOBファイルの形式で格納される。VOBファイルは、動画の圧縮形式として一般的なMPEG2形式でエンコードされた動画ファイルを、DVD-VIDEOフォーマットに合わせて加工したものである。

【0023】

DVDメディア23には、作成されたフォトムービーの他に、このフォトムービーの素材として使用された静止画データ(PIC)と、シナリオファイルとが、それぞれピクチャフォルダ32、シナリオフォルダ33に格納される。静止画データは、例えば、データを圧縮して格納するファイル形式であるJPEG形式のファイルである。もちろん、非圧縮のファイル形式でもよい。

【0024】

シナリオファイルは、後述するように、フォトムービーの編集条件を時間軸に沿って記録したものである。フォトムービーは、このシナリオファイルに記述された編集条件に従って生成されるが、生成された後のフォトムービーファイルは、シナリオファイルとは独立に動画ファイルとして完結しており、その再生時にシナリオファイルは必要とされない。DVDメディア23にシナリオファイルを記録する目的は、フォトムービーの再生のためではなく、フォトムービーを鑑賞した注文者が、その中のお気に入りのフレームを後日プリントする場合に使用される。動画の1フレームの画素数は、プリントに用いる画素数としては少ない。素材として使用した静止画データとともにシナリオファイルを記録しておけば、これらをもとに、画素数の多いプリント用データとして、フォトムービーの1フレームを再生成することが可能となる。

【0025】

HDD18は、オペレーティングシステムや画像編集プログラムが格納されている。CPU14は、この画像編集プログラムをメモリ16にロードしてプログラムに記述された処理ステップを実行する。これにより、CPU14は、各処理ステップの実行部に対応する、編集条件設定部26、素材評価/絞り込み部27、フォトムービー生成部28として機能する。

【0026】

編集条件設定部26は、フォトムービーの編集条件を設定する。この編集条件設定部26は、後述する編集条

件入力画面をモニタ12へ表示し、オペレータが入力する編集条件を受け付けて、その編集条件を設定する。素材評価／絞り込み部27は、フォトムービーの素材となる静止画データの構図を評価したり、画質を評価して、フォトムービーの素材の絞り込みを行う。入力された編集条件や素材の絞り込みによって最終的なシナリオファイルが確定される。フォトムービー生成部28は、確定されたシナリオファイルに基づいてフォトムービーを生成する。

【0027】

また、HDD18には、画像編集プログラムで使用される各種の付属データも格納される。この付属データには、素材となる静止画と合成されることによってそれを装飾する装飾画像が含まれる。装飾画像は、対象となる画像の不要な部分を覆うマスク画像や、対象となる画像のはめ込み枠が規定され、イラストなどの装飾が施されたテンプレート画像がある。こうした装飾画像は、素材となる静止画の背景を飾ったり、ワンポイントの装飾を加えるなど、フォトムービーのフレームに彩りを与える。

【0028】

図3及び4に示すように、フォトムービーの生成に際しては、素材となる静止画を加工編集することによって、電子ズーム処理やパーン処理などのエフェクトが付与される。シーンA～Eは、エフェクトの例を示す説明図である。シーンAは、親子二人が写っているフレームA1から、子供の顔に焦点を当ててその部分を徐々にクローズアップさせるフレームA2、A3を経て、子供の顔のアップであるフレームA4へ至るシーンである。このシーンAを構成する各フレームA1～A4は、フレームA1に対応する原画像（静止画）の一部にズームポイントを合わせて電子ズーム処理を施して、原画像から、拡大倍率の異なる部分画像を切り出していくことにより、生成される。

【0029】

シーンBは、道の地面を写したフレームB1から、徐々にズームアウトしてその道の延長上にある山を遠景として捉えたフレームB4へ至るシーンである。このシーンBを構成する各フレームB1～B4も、シーンAと同様に、フレームB4に対応する原画像（静止画）の一部にズームポイントを合わせて電子ズーム処理を施して、原画像から、拡大倍率の異なる部分画像を切り出していくことにより、生成される。このシーンBは、ズームポイントにズームインしていくシーンAとは反対に、ズームポイントからズームアウトしていくので、最初に挿入されるフレームB1の拡大ズーム倍率が最も高く、最後に挿入されるフレームB4が原画像と等倍となる。

【0030】

シーンCは、パノラマ的な効果を得るためにあたかもカメラを左右にパーンさせているように、主要被写体で

ある山の左端の裾野を捉えるフレームC1から、画面中央に位置する山を捉えるフレームC2、C3を経て、右端の裾野を捉えるフレームC4へ至る。このシーンCを構成する各フレームC1～C4は、山全体を遠景で捉える静止画の一部を、ポイントを左から右へ移動させながら、切り出すことにより生成される。

【0031】

シーンDは、子供の顔をアップで捉えるフレームD1から始まり、フレームD2～フレームD4において、画像が縮小しながら回転して、徐々に画面からフェードアウトしていくシーンである。そして、フレームD3、D4では、画像の背景に花を舞い散らせている。シーンEでは、子供を捉えるフレームE1が、画面の右上を基点として徐々に縮小していき、画面の左下から母親を捉える画像が徐々に拡大して画面内に挿入される。各画像の境界は、星型模様の十字形の帯で飾られており、この帯は、母親を捉える画像の拡大に合わせて、左下から挿入される。本例では、便宜上、各シーンが4フレームから構成されているかのように説明しているが、実際には、フレーム数は多く、例えば、1秒間に30フレーム程度のフレームレートで各シーンは構成される。

【0032】

こうしたシーンを繋ぎ合わせることでフォトムービーは生成される。このフォトムービーの編集条件は、図5に示すシナリオファイル36に記述される。シナリオファイル36は、時間軸に沿って、各フレーム毎の編集条件を規定したものである。編集条件には、素材として使用する画像のID、装飾画像のID、エフェクトの種類などが含まれる。シナリオファイル36は、横軸に時間軸を取り、各フレームのタイムスタンプに合わせて、どの画像に対してどういったエフェクトが加えられるかが規定される。

【0033】

例えば、シーンAであれば、画像PIC1を使って、シーン全体に渡って、ズームイン処理をする。シーンDであれば、画像PIC1の一部を切り出した画像PIC1aを使って、これを回転させながら縮小し、移動させていくというエフェクトを加える。シーンEであれば、はじめに単独で画像PIC1aが表示され、シーンの途中から画像PIC1bが挿入される。もちろん、本例で示すシナリオファイル36は、一例であり、この他にも様々な形式がありうる。また、本例で示すシナリオファイル36は、概念図であり、実際には、ズームの基点を表すズームポイントや、ズーム倍率、移動位置を示す座標データ、画像の回転角度、装飾画像の挿入位置など詳細なデータが含まれる。

【0034】

図6は、画像編集プログラムの編集条件入力画面41を示す。フォトムービーの編集条件は、この編集条件入力画面41を通じて入力される。編集条件入力画面41

は、その上段から、操作部表示領域42、選択画像表示領域43、メディア内画像表示領域44の3つの領域に区画されている。

【0035】

メディア内画像表示領域44は、メディアリーダー17にセットされた記録メディアに格納された画像を表示する領域である。編集条件入力画面41が起動されると、メディアリーダー17が記録メディアに記録された画像データを読みだし、読み出された画像データのサムネイル画像が、メディア内画像表示領域44に表示される。記録メディアに、例えば、旅行、運動会、入学式などの画像のカテゴリー毎にフォルダが作成されている場合には、各フォルダ毎に画像が表示される。各フォルダ名は、タブ46a、46b、46c内に表示される。各タブ46a～46cのいずれかをマウスのポインタ47でクリックすると、クリックされたタブに対応するフォルダがアクティブになり、そのフォルダ内のサムネイル画像が表示される。

【0036】

選択画像表示領域43は、記録メディア内の画像のうち、注文者がフォトムービーの素材として希望する画像として選択した画像を表示する領域である。画像の選択操作は、メディア内画像表示領域44に表示された画像にポインタ47を合わせて、マウス操作によって選択画像表示領域43へドラッグすることにより行われる。

【0037】

操作部表示領域42には、基本シナリオ選択ボタン51、素材選択ボタン52、優先画像指定ボタン53、キー画像指定ボタン54、注目人物指定ボタン56、OKボタン57、NGボタン58、生成実行ボタン59の各操作ボタンと、ポインタ47でポイントした画像を拡大表示する拡大表示エリア61とが設けられている。

【0038】

基本シナリオ選択ボタン51は、フォトムービーの基本シナリオとして予め用意された基本シナリオファイルを選択するボタンである。このボタン51をクリックすると、図7に示すサブウインドウ（基本シナリオ選択ウインドウ）66が表示される。サブウインドウ66には、予め用意された基本シナリオファイルが一覧表示される。この一覧の中からいずれかをクリックすることで、基本シナリオファイルが選択される。

【0039】

基本シナリオファイルは、旅行、運動会、入学式というように写真のカテゴリー毎に用意されており、各ファイルには、基本的な編集条件が予め規定されている。また、基本シナリオファイルには、それぞれに対応してBGMが関連付けられており、基本シナリオファイルを選択すると、自動的にBGMが選択されるようになっている。例えば、旅行の基本シナリオファイルでは、比較的ゆったりとしたBGMが選択される。また、ズームやパ

ーンといった写真に動きを与えるエフェクトについても、選択したBGMのテンポに合わせて、ゆったりと動くように編集条件が決められる。また、旅行の基本シナリオファイルは、行き先毎に用意されており、各行き先に応じてBGMや装飾画像が変えられる。もちろん、BGMや装飾画像は、個人の好みが強反映される部分でもあるので、注文者の好みに合わせて変更できるようにしてもよい。

【0040】

10 素材選択ボタン52は、素材として使用可能な画像範囲の指定を開始するボタンであり、このボタン52をクリックすると、上述したメディア内画像表示領域44から、選択画像表示領域43への画像のドラッグが可能となる。

【0041】

20 優先画像指定ボタン53は、素材選択によって指定した画像のうち、特に優先的に使用してもらいたい画像を指定するためのボタンである。優先指定を行うと、指定された画像の上に、「優先」表示がなされる。優先指定された画像は、他の選択画像と比較して、繰り返し表示される回数が多くなったり、1シーン内での表示時間が長くなるなど、フォトムービー中の割り当て時間が長くなる。

【0042】

30 キー画像指定ボタン54は、フォトムービーのクライマックスシーンやタイトルシーンなど重要なシーンに使用される代表的な画像を指定するボタンである。キー画像指定をすると、優先指定と同様に、指定された画像の上に、「キー画像」表示がなされる。フォトムービーは、このキー画像を最も重要な画像として編集される。

【0043】

選択した複数の画像の中でも、注文者が特に気に入っている写真や、最も思い出に残る写真などがあるはずであり、上記優先指定やキー画像指定により、それらの写真を、他の写真と区別して特別に取り扱うことで、フォトムービーの仕上がりをより印象に残るものとすることができる。

【0044】

40 注目人物指定ボタン56は、選択した複数の画像の被写体中、最も注目させたい人物を指定するためのボタンである。このボタン56をクリックした後、選択画像表示領域43内の画像のうち、注目したい人物が含まれる画像をポイントすることで、注目人物の指定がなされる。この注目人物の指定に際しては、CPU14が、顔識別技術を利用して画像内容の解析を行い、画像内の特定の人物を識別する。フォトムービーの編集に際しては、この指定がなされた人物にズームポイントを合わせたり、注目人物が含まれる画像が、他の画像と比較して優先的に使用されるように取り扱われる。

【0045】

また、図8に示すように、1枚の画像68の中に複数の人物が含まれる場合には、一方の人物の顔の周囲に囲み枠69を表示し、「この人でいいですか？」など、オペレータに確認を求める確認メッセージ71を表示する。当該人物でOKの場合には、OKボタン57をクリックする。NGの場合には、NGボタン58をクリックする。NGボタン58がクリックされると、他方の人物に囲み枠69が移動する。

【0046】

こうして入力された編集条件は、編集条件設定部26によって、選択された基本シナリオファイルに追加されて設定される。生成実行ボタン59をクリックすると、フォトムービーを生成処理が開始する前に、素材評価／絞り込み処理部27によって、編集条件に基づいて、素材評価／絞り込み処理が実行される。

【0047】

素材評価／絞り込み処理では、まず、記録メディアの中から素材として選択された画像の本画像データを取り込み、その選択画像を解析して、注目人物指定がなされた画像を絞り込んで、抽出する。そして、抽出した注目人物画像と、キー画像指定および優先指定がなされた画像とからなる特別選択画像と、他の一般選択画像とを識別する。

【0048】

この後、選択画像の評価が行われる。上述したとおり、フォトムービーでは、電子ズーム処理やパーン処理に際して画像の部分的な切り出しが多用されるため、選択画像がそれらの処理に耐えうる画質があるかどうかの評価が行われる。画質評価の基準は、例えば、画素数が所定値以上か、また、ピントが合っているかどうかなどである。特に、特別選択画像については、部分切り出しの機会も多いため、こうした評価を行って素材を絞り込むことで、フォトムービーの品位を向上させることができる。

【0049】

また、基本シナリオファイルに再生時間が規定されている場合には、特別選択画像に優先的に再生時間を割り当て、残りの再生時間を一般選択画像に割り当てる。そして、一般選択画像の中でも、画質が所定の基準を満たしているものから優先的に使用される。

【0050】

さらに、素材評価／絞り込み処理においては、構図の解析も行われる。構図の解析とは、画像データの解析によって、写真の構図を調べることであり、その目的は、例えば、ズームポイントの設定である。例えば、上記シーンBやシーンCで使用されている、1本の道の遠景に山を捉えた写真などの場合には、道に沿ってズームが行われるようにするのが最も素材を活かすエフェクトになると考えられる。構図を解析して、その構図に適したズームポイントを設定することで、フォトムービーの仕上

がりを一層向上させることができる。

【0051】

こうした素材評価／絞り込み処理が終了すると、確定した編集条件に基づいて、シナリオファイルが作成される。そして、素材となる画像の色補正やガンマ補正などのセットアップを行った後、このシナリオファイルに基づいて、フォトムービー生成処理が実行される。フォトムービー生成部28は、シナリオファイルに従って、選択画像の画像データからフォトムービーの各シーンを構成するフレームを生成し、生成したフレームをMPEG形式にエンコードして、1本のフォトムービーを生成する。

【0052】

生成されたフォトムービーは、記録型DVDドライブ19を介して、DVD-VIDEOフォーマット形式で、DVDメディア23に書き出される。DVDメディア23には、フォトムービーのほか、素材として使用した静止画データと、シナリオファイルとが記録される。複数のフォトムービーがある場合には、それら静止画データとシナリオファイルとは、各フォトムービーと関連づけて記録される。

【0053】

以下、上記構成の作用について、図9に示すフローチャートを参照しながら説明する。画像編集装置10のオペレータは、メディアリダ17に、持ち込まれた記録メディアをセットして、画像編集プログラムを起動する。画像編集プログラムが起動すると、編集条件設定部26が編集条件入力画面41をモニタ12に出力する。オペレータは、この編集条件入力画面41を通じて、注文者が希望する編集条件を入力する。基本シナリオ選択情報、素材となる画像の選択情報、キー画像指定情報、優先指定情報、注目人物指定情報が順に入力され、変更があれば変更を行い、変更がなければ、生成実行ボタン59がクリックされる。これにより、編集条件設定部26が入力された編集条件を基本シナリオファイルに追加設定する。

【0054】

生成実行ボタン59がクリックされると、素材評価／絞り込み処理部27によって素材の評価や絞り込みが行われて、シナリオが確定する。そして、素材のセットアップの後、確定されたシナリオに基づいてフォトムービー生成部19がフォトムービーを生成する。生成されたフォトムービーは、記録型DVDドライブ19に書き出されて、注文者に提供される。

【0055】

こうして作成されたフォトムービーでは、優先指定やキー画像指定、注目人物指定などの編集条件に基づいて編集されているので、タイトルシーンやクライマックスシーンには、キー画像が使用されたり、注目人物の画像が多く表示されたり、ズームポイントが注目人物に合っ

ているなど、すべての画像を等しく取り扱って編集する従来の方法と比較して、シーンにメリハリが生まれたり、ストーリー性が明確になるなど、一段と質の高いフォトムービーを提供することができる。また、入力する編集条件としては、キー画像指定、優先指定、注目人物指定といった編集方針を規定する条件にとどめているので、個別の画像ごとにエフェクトの指定までも行わせる従来の方法と比較して、操作の煩雑化も避けられる。

【0056】

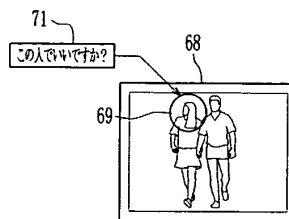
上記実施形態では、選択画像範囲、キー画像指定、優先指定、注目人物指定を入力可能な編集条件として示しているが、フォトムービーの質の向上を追求するためには、こうした編集条件の数は多いほどよいので、これ以外の編集条件を追加してもよい。しかし、操作の簡便性を考慮すれば、できるだけ少ない方がよいとも考えられる。このため、これらすべてを含めなくてもよく、上記のうち、いずれかが含まれていればよい。こうしても、入力された編集条件に基づいて、他の条件を自動的に判定するようにすれば、フォトムービーの品質をある程度確保することができる。例えば、キー画像指定がなされた場合、その指定がなされた画像内容（例えば、人物）に関連する他の画像を自動的に抽出して、その画像を優先的に使用するようにすれば、ある人物に注目したフォトムービーとして、ストーリー性が確保される。

【0057】

上記実施形態では、注文者に提供されるDVDメディアにフォトムービーとともにシナリオファイルや静止画データを記録しているが、これらを記録しなくともよく、フォトムービーだけ記録するのでもよい。

【0058】

【図8】



上記実施形態では、本発明は、画像編集装置を、DPEショップなどの店舗に設置される形態で説明したが、個人が自己のPCに画像編集プログラムをインストールして、画像編集装置を実現する形態でもよい。また、ソフトウェアではなく、ハードウェアで画像編集装置を実現してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】画像編集装置10の構成図である。

【図2】フォトムービーのメディアへの格納形式の説明図である。

【図3】フォトムービーに適用されるエフェクトの説明図である。

【図4】図3に示した以外のエフェクトの説明図である。

【図5】シナリオファイルの説明図である。

【図6】編集条件入力画面の説明図である。

【図7】基本シナリオ選択ウインドウの説明図である。

【図8】注目人物指定方法の説明図である。

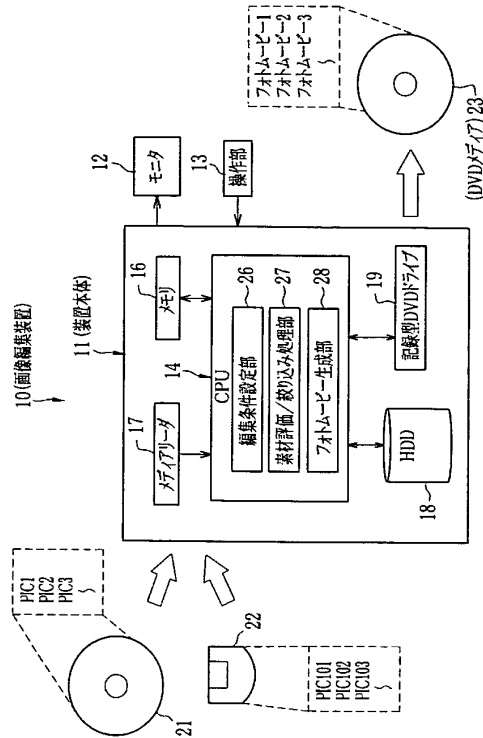
【図9】編集条件入力手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

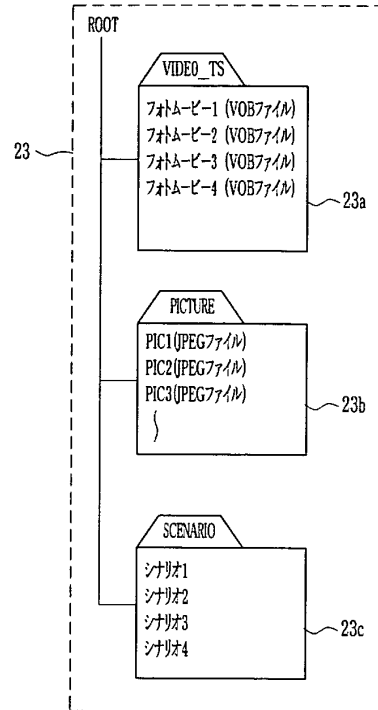
【0060】

- 10 画像編集装置
- 14 CPU
- 19 記録型DVDドライブ
- 26 編集条件設定部
- 27 素材評価／絞り込み処理部
- 28 フォトムービー生成部
- 41 編集条件入力画面

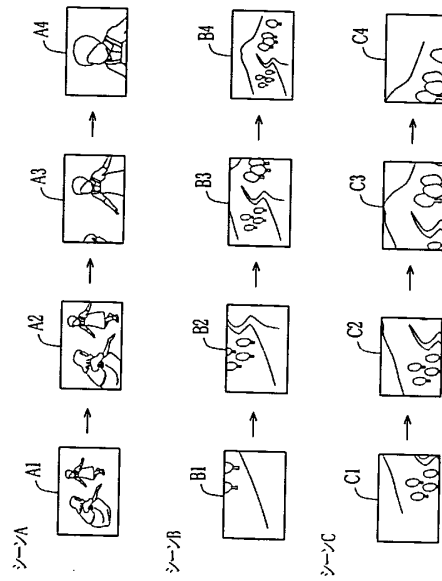
【図1】



【図2】



【図3】

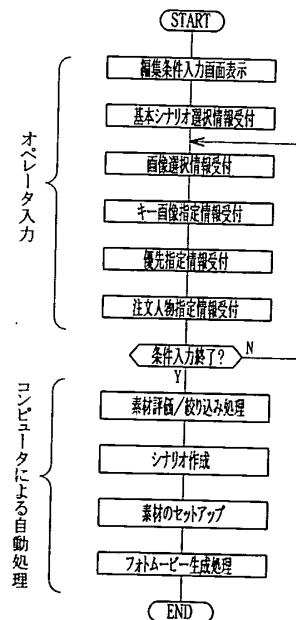


【図5】

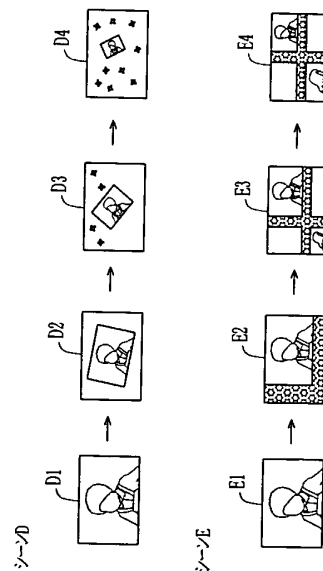
36 (シナリオファイル)

	シーンA	シーンB	シーンD	シーンE
タイムスラップ	111 112 113 114 115 116 121 122 123 124 125 126		141 142 143 144 145 146 151 152 153 154 155 156	
画像ID	PC1	PC2	PC1a	PC1a
画像ID				PC1b
画像ID			DEC1	DEC2
拡張画像ID (7/フル-画面、7/3/横置き)				
拡張画像ID (7/フル-画面、7/3/横置き)				
エフェクト1	ズームイン	ズームアウト	縮小、回転、移動	縮小、移動
エフェクト2				拡大、移動

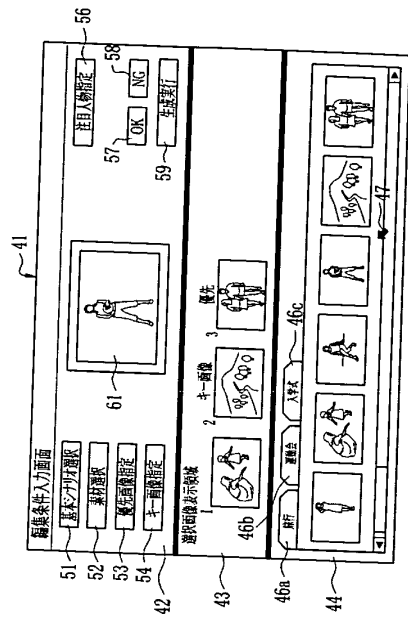
【図9】



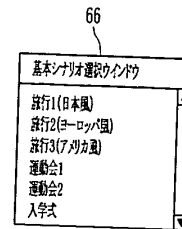
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 新谷 一

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内
Fターム(参考) 5B050 BA06 BA08 BA10 BA15 CA07 EA12 EA17 EA24 FA02 FA12
FA13 GA08
5C023 AA02 AA03 AA32 BA11 BA19 CA01
5C053 FA05 FA08 FA14 FA24 FA25 GA11 GB36 JA30 LA11